

Gyenge pontunk: az önkontroll

Dr. Orosz Szilvia

A tehenészeti telep célja és egyben *feladata* az **egyenletes táplálóanyag-ellátás biztosítása** a tehenek számára a laktáció fázisának, a tejtermelés volumenének, a tartástechnológiának és az egyes környezeti tényezőknek megfelelő **szükségleti szinten**, minél kisebb mértékű takarmányváltásokkal, a **fokozatosság elvét a lehetőségekhez mérten betartva**.



Ezt evidenciának tekinti a szakma, de valóban így dolgozunk ma a telepeken? *Mennyire pontos a bemérés, ha az abrakkomponenseket rakodókanállal mérjük be a keverőkiosztó kocsiba? Minden új takarmánytételt bevizsgáltatunk-e, és ezt megfelelő időben tesszük-e? Mekkora a különbség a TMR rostkoncentrációjában ha megázott a silófal, vagy ha száraz?*



A tehenészeti telep takarmányozási rendszerének komplex szemléletű jellemzéséhez az alapinformációt, a tehen által elfogyasztott konkrét takarmánykeverék (TMR) laboratóriumi vizsgálata adja. Könnyű lenne rendszeresen ellenőrizni a tényleges táplálóanyag-ellátottságot a TMR mintából. Kérdésként merül azonban fel, hogy egy hazai tehenészeti telep hányszor vizsgálta TMR-t egy évben **önellenőrzésként**. *Hányszor ellenőrzi egy átlagos telep az előkészítő TMR kalcium, foszfor, kálium és magnézium-tartalmát, ami meghatározó jelentőségű a következő laktáció indulásában? Hányszor ellenőrzi egy átlagos telep a*

szárazonálló TMR nyersfehérje-tartalmát, ami kiemelt jelentőséggel bír a bendő mikroflórájának fenntartásában? Ha nem stimmelnek az adatok, vajon kit tesz felelőssé a telep: a labort, a receptúra készítőjét vagy önmagát, a telepi technológiai hibák miatt?

A TMR-minták vizsgálata pedig hasznos lenne, segítségével számos érthetetlennek látszó, illetve 'nem látszó' anomália 'láthatóvá' válna. Az ÁT Kft. által (április 2-től november 11-ig) vizsgált 297 db TMR eredményei azt mutatják hogy nagyon sok technológiai hibával, jelentős napi szórással, rendkívül heterogén fizikai szerkezettel dolgozik sok telep Magyarországon. Ezért a felmerült problémákra keresve a választ (pl. 'elment' a tej, hasmenés van a telepen), legtöbbször nem nagy hibákat kellene keresnünk a receptúrában, hanem a mindennapok folyamatosan változó, sokszor ismétlődő hibáit kellene kiszűrni a rendszeres ellenőrzéssel. Egészen addig kellene az önellenőrzést következetesen folytatni, amíg ki nem alakul egy általános kép arról, hogy a telep mekkora szórással képes a napi adagot összeállítani. A változékonyságot nem lehet kiküszöbölni (a nagy silódepókban mindig lesz eltérés, a vásárolt takarmánytételék sem egyformák stb.), de mértékének ismerete segíthet a probléma tényleges okainak feltárásában, a gyors és hatékony beavatkozásban.

Mire használhatjuk a TMR minták vizsgálatának eredményeit?

- ▶ reális képet ad a tehén által ténylegesen elfogyasztott keverék összetételéről,
- ▶ az adatok segítségével fény derülhet a **bemérési, keverési és műszaki problémákra** (pontatlan bemérés, inhomogenitás),
- ▶ a mért értékek közvetlenül összehasonlíthatók a takarmányadag-összeállító programban szereplő konkrét adagra vonatkozó koncentrációkkal (ami nem fog egyezni, ha az alapadatok nem konkrét mérési eredményeken alapulnak)
- ▶ fény derülhet a szándékos- vagy gondatlan károkozásra,
- ▶ **rávilágíthat, hogy milyen mértékű változékonyság/szórás jellemzi a telep takarmánybázisát valamint takarmányozási rendszerét.**



A mintavétel célja meghatározza a mintavétel módját

1. Amikor a **termelési csoportok táplálóanyag-ellátottságáról** szeretnénk általános képet kapni, a **homogén, reprezentatív mintavétel a cél**. Amennyiben a TMR szerkezete az etetőút mentén homogén eloszlást mutat (**2-5 cm a legnagyobb frakció: 2-8% súlyarányban**), úgy a min. 4 helyről vett minta jó eséllyel fogja tükrözni a tehén által felvett adagot. Ha a TMR-ben 5-15 cm-es széna- és/vagy szalmaszár darabok vannak, nem lesz a minta ténylegesen reprezentatív. *Ne is várjuk el a laboratóriumtól, hogy a heterogén TMR mintából pontos eredményeket fog adni.* Az etetőút/jászol mentén min. 4 érintetlen helyről vegyünk mintát a teljes hossz mentén (kisebb maroknyit). Együtt ne haladja meg az 1-1,5 kg-ot. Ne a TMR tetejéről vagy az aljáról, hanem a közepéről vegyük óvatosan a mintát. Fontos, hogy a minta ne legyen se kevés, se sok (kb. 1 kg, max 1,5 kg). A reprezentativitás javítható, ha 1-2 napig, minden kiosztásból veszünk mintát. A vizsgálandó minta elkészítését a laboratóriumtól kell ilyen esetben kérni (szárítás, darálás, keverés, laboratóriumi minta kivétele és egyetlen minta bevizsgálata). Ennek az az oka, hogy **ha a TMR-ből nyers állapotában vesszük ki a laboratóriumi mintát, megváltoztathatjuk az összetételt**. Szárítás és darálás után azonban a homogenizált keverékből már az összetétel megváltoztatása nélkül is kivehető a reprezentatív minta. Kérjük a labort tehát, hogy szárítsa és darálja le teljes mennyiségében a mintákat és csak ezt követően vegyen belőle labormintát a méréshez. **A nagy mintákat a laborok nem tudják könnyen kezelni** – sok labor a mintából almintát vesz darálás előtt. Ezért **Önöknek kell biztosítani az ésszerű méretű, nem több, mint 1-1,5 kg körüli mintát, így ez már a labor számára is kezelhető.**

2. Amennyiben a **keverés homogenitásának** a vizsgálata a cél, a jászolhossz mentén 15-20 méterenként vegyünk mintát etetésenként és **a mintákat külön-külön vizsgáltsuk meg a laboratóriumban (szárazanyag-, nyersfehérje-, nyersrost- vagy NDF/ADF- és keményítőtartalomra).**



3. Amennyiben a **válogatás mértékére szeretnék adatokat kapni, úgy az eredeti TMR-ből és az etetőasztalon megmaradt anyagból kell mintát vennünk. Általában a 3, illetve a 6 óra a várakozási idő.** A mintavétel az etetőútról és jászolból min. 4 helyről történjen. A maradék mintavétele az eredeti TMR minta közvetlen közeléből történjen, hogy a különbség ne az etetőút mentén tapasztalható eltérésekből (takarmánykiosztás egyenetlenségéből), hanem ténylegesen a válogatásból következzen. **Az eredeti és a maradék TMR mért adatai között (fizikai frakciók, továbbá nyersfehérje-, nyersrost és keményítőtartalom) ne legyen több, mint 5% eltérés. Ha ennél nagyobb a különbség, változtassuk meg a TMR fizikai szerkezetét: legyen finomabb a struktúra!**



Ideális frakcióeloszlás a TMR-ben Penn State szepratátorral meghatározva

Pórusméret (cm)	Optimum
	TMR
>1,9 cm	2-8 %
0,8-1,9 cm	30-50 %
0,1-0,8 cm	30-50 %
<0,1 cm	<20 %

Penn State szepratátor



Durva szerkezetű felső frakció



Ha szénát külön szénarácspan is etet a telep, ebből is érdemes mintát küldeni a laborba. A szénára vonatkozó kiegészítő információk (fogyasztás: kg/nap/tehén a csoportban) és a mért táplálóanyag-tartalom ismerete nélkül az előkeverék (TMR = előkeverék+széna) nem jellemzi a csoport rostellátottságát és a mért adatok helyes megítélését is kétségessé teszi.

Döntéselőkészítés – a TMR mért adatainak mérlegelésével

A vizsgálati adatok az alábbi szempontok szerint értékelhetők:

- **A minta mért táplálóanyag-koncentrációja megfelel-e az adag-összeállításakor tervezett számított értékeknek?** Az adatok alkalmasak a bemérés, a keverés és a kiosztás pontosságának ellenőrzésére.
- **A minta mért táplálóanyag-koncentrációja megfelel-e a termelés alapján számított és az élettani szükségletnek?** Termeléscsökkentő és állategészségügyi kockázati tényezők kizárása.
- **Az adag összetétele módosítandó-e vagy a takarmányozási technológián (pl homogenitáson) kell javítani?**

A TMR kémiai összetételének megítéléséhez első lépésként javasoljuk tehát a receptúrával történő összevetést.

Amennyiben a TMR mért és számított táplálóanyag-tartalma nem egyezik, úgy további lépéseket javasolunk a telepen megtenni. Ezen **monitoring pontok** az alábbiak lehetnek:

- **a takarmány-bemérés ellenőrzése** (a keverő-kiosztó kocsit tárolt memóriájának ellenőrzése a bemért takarmányokról). Döntés más bemérési módszerről (pl. a rakodókanál kiváltása).

- **a takarmánykeverés homogenitásának ellenőrzése** (heterogén vagy homogén kiosztás). Ha heterogén a keverékünk, akkor a heterogenitást okozó komponensek fizikai állapotának javítása (optimális esetben a 2-5 cm-es tartományba esik a legnagyobb frakció): a széna továbbaprítása, bálaaprító beszerzése, a lucernaszéna nagy részének kiváltása más rosthordozóval, döntés a következő idényben más struktúrforrás természetéről. Továbbá a műszaki technológia karbantartásának felülvizsgálata (pl. kések állapotának rendszeres ellenőrzése stb.).
- **a mintavétel ellenőrzése.** Reprezentatív volt-e a minta?
- **a válogatás ellenőrzése (az 5 cm-t meghaladó frakció arányának és méretének növekedésével párhuzamosan nő a válogatás mértéke)**
- **többszöri méréssel** győződjünk meg arról, hogy **milyen mértékű az ingadozás** a táplálóanyag-tartalomban és ez lehet-e kockázati tényező az állomány egészsége és termelése szempontjából. Az átlagérték nem ad elegendő információt, mert a nagy mértékű, de ellentétes előjelű 'kilengések' kiegyenlíthetik egymást, elfedve a problémát.
- **a receptúrában szereplő takarmánykomponensek táplálóanyag-tartalmának ellenőrzése** (aktuális-e, táblázati adat-e, az etetett mennyiség függvényében okozhat-e torzítást a TMR-ben stb.). **Döntés az alapanyagok mintavételének gyakoriságáról.**



Amennyiben a vizsgálat igazolja, hogy a receptúra számított értékei egyeznek a TMR összetételével, és ennek ellenére probléma van az állományban, úgy javasoljuk:

- a receptúra kritikus pontjainak további ellenőrzését (**termelő csoportok:** szárazanyag, nyersfehérje, nyersrost, NDF, ADF, keményítő, cukor, **előkészítő csoport:** előbbi komponensek + Ca, P, K, Na, Mg, DCAD), továbbá összevetését a szakma által elfogadott határértékekkel, valamint
- **az állomány viselkedésének, tüneteinek (pl. a kérődzés intenzitásának), a takarmányfelvétel-ingadozásának megfigyelését** a receptúrába történő beavatkozás módjának és mértékének eldöntéséhez.

Beavatkozás előtt ismételt mintavétellel és az állomány ellenőrzésével győződjünk meg arról, hogy

- **a várt értéktől való eltérés valóban tartósan és a mért arányban áll-e fenn, vagy**
- **csak pillanatnyi állapot és a minta nem reprezentálja a ténylegesen etetett adagot!**

Az ÁT Kft. takarmányvizsgálati adatai szerint nagy a valószínűsége annak, hogy a hazai tehenészetek egy része folyamatosan fennálló takarmány-technológiai problémák mellett termel. Ezért rendszeres önellenőrzéssel és következetes korrekciókkal javítani lehetne az állomány termelését, hasznos élettartamát és szaporodásbiológiai állapotát egyaránt!